Arnaldoa 16(2): 101 - 108, 2009 ISSN: 1815-8242

Flora Apícola de la Quebrada de Humahuaca. Jujuy. Argentina

Apicultural flora of Quebrada Humahuaca. Jujuy. Argentina

Ana Carina Sánchez & Nilda Dora Vignale
Cátedra de Botánica Sistemática y Fitogeografía. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Jujuy. Alberdi 47 (4600). San Salvador de Jujuy. Jujuy. ARGENTINA. ndvignale@yahoo.com.ar

Resumen

Flora Apícola es el conjunto de especies visitadas por *Apis mellifera* L., «abeja», para la elaboración de los diferentes productos de la colmena. Para el desarrollo en forma racional de la actividad apícola es necesario conocer la oferta alimenticia y su distribución a lo largo del año. Con este objetivo, se hicieron colecciones a lo largo de la Quebrada de Humahuaca (Jujuy, Argentina) durante los años 1996 y 1999, habiéndose registrado 39 especies de las familias Anacardiaceae, Apiaceae, Asteraceae, Buddlejaceae, Cactaceae, Caesalpiniaceae, Dipsacaceae, Eleagnaceae, Lamiaceae, Loranthaceae, Mimosaceae, Papilionaceae, Plantaginaceae, Poaceae, Rosaceae, Saxifragaceae, Scrophulariaceae, Solanaceae y Tamaricaceae, que fueron visitadas por las abejas.

Palabras claves: Abejas, miel, Prepuna Jujeña, recurso floral apícola.

Abstract

The Apicultural Flora is the conjunct of species visited by *Apis mellifera* L. «bee», for the elaboration of different products from the beehive. For the development in rational form of the apicultural activity it is necessary to know the food supply and its distribution throughout the year. With this objective, collections throughout the Quebrada of Humahuaca (Jujuy, Argentina) during years 1996 and 1999, having itself registered 39 species with visits of the families Anacardiaceae, Apiaceae, Asteraceae, Buddlejaceae, Cactaceae, Caesalpiniaceae, Dipsacaceae, Eleagnaceae, Lamiaceae, Loranthaceae, Mimosaceae, Papilionaceae, Plantaginaceae, Poaceae, Rosaceae, Saxifragaceae, Scrophulariaceae, Solanaceae and Tamaricaceae.

Key words: Bees, honey, Prepuna Jujeña, Apicultural floral resource.

Introducción

La Provincia de Jujuy se encuentra ubicada en la región noroeste de la República Argentina limitando al norte con Bolivia, al oeste con Chile y al oeste y sur con la Provincia de Salta; posee una alta diversidad de ambientes representados en cinco provincias fitogeográficas (Cabrera, 1976): Chaqueña, Yungas, Prepuna, Puna y Altoandina (Fig. 1). La Quebrada de Humahuaca corresponde a la provincia fitogeográfica de Prepuna, la que se ubica en laderas con exposición este y oeste, entre los 2000 y 3400 m s.m. El clima es seco y cálido, siendo la vegetación predominante la estepa arbustiva xerofítica. El uso de la tierra está dedicado a la actividad pastoril de subsistencia y a un sistema de cultivo, basado en riego con agua de ríos en las terrazas fluviales aluviales, principalmente de hortalizas, flores y frutales de verano (Braun Wilke *et al.*, 2000). La actividad apícola aparece como una excelente alternativa de desarrollo para la zona, diversificando la producción y generando ingresos a sectores postergados (Bedascarrabure & Maldonado, 1995; Samman & Lupo, 2003).

Para el desarrollo de la apicultura es necesario conocer la oferta alimenticia de la zona, es decir la flora apícola, ya que es el recurso con el que cuentan las abejas para su alimentación y para la elaboración de los diferentes productos de la colmena como ser la miel y los gránulos de polen, teniendo en cuenta que las cualidades de estos productos varían dependiendo de las especies que las abejas hayan visitado (Carretero, 1989; Santana-Michel *et al.*, 1998; Basilio, 2000; Persano Oddo *et al.*, 2007). El conocimiento de las especies vegetales utilizadas y su distribución en floración a lo largo del año, son elementos de importancia en la determinación de pautas de manejo que optimicen dichos recursos (Gurini & Basilio, 1995; Telleria, 1995).

El presente trabajo tiene como finalidad brindar información sobre las principales especies de valor apícola de la Quebrada de Humahuaca y la época del año en que son visitadas por las abejas como aporte a la apicultura regional.

Materiales y métodos

Se realizaron visitas sistematizadas en el área de estudio durante los años 1996–1999 las que estuvieron concentradas en el período primavera-estivo-otoñal, debido a las condiciones de producción en la zona. Se efectuaron observaciones y se realizaron entrevistas abiertas a apicultores.

Las especies se coleccionaron según la metodología estándar para la herborización, en las inmediaciones de las colmenas, en un radio aproximado de 2 km. Además se pudieron hacer observaciones de abejas silvestres a lo largo de la Quebrada de Humahuaca.

Las determinaciones botánicas se efectuaron en el Laboratorio de Botánica Sistemática y Etnobotánica dependiente de la Cátedra de Botánica Sistemática y Fitogeografía de la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy. Los ejemplares estudiados se encuentran depositados en el Herbario del Museo de Farmacobotánica «J. A. Domínguez» de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires cuya sigla es BAF en Holmgren *et al.* (1990), las que se detallan en el Anexo 1.

Las especies se clasificaron de acuerdo a los siguientes criterios.

1. Intensidad de visitas. Criterio subjetivo de ordenación (Gurini & Basilio, 1995).

Tipo 1: Flores intensamente usadas. Siempre visitadas.
Tipo 2: Flores muy usadas. Siempre visitadas.
Tipo 3: Flores usadas. No siempre visitadas o visitadas por pocas.
Tipo 4: Flores poco usadas. Visitada esporádicamente.

2. Actividad de las abejas en las flores.

Extracción de néctar: introducción de la cabeza o la lengua en la flor.

Extracción de polen: Cuando las abejas realizan movimientos de barrido, cepillado y recolección llevando polen en sus curbículas.

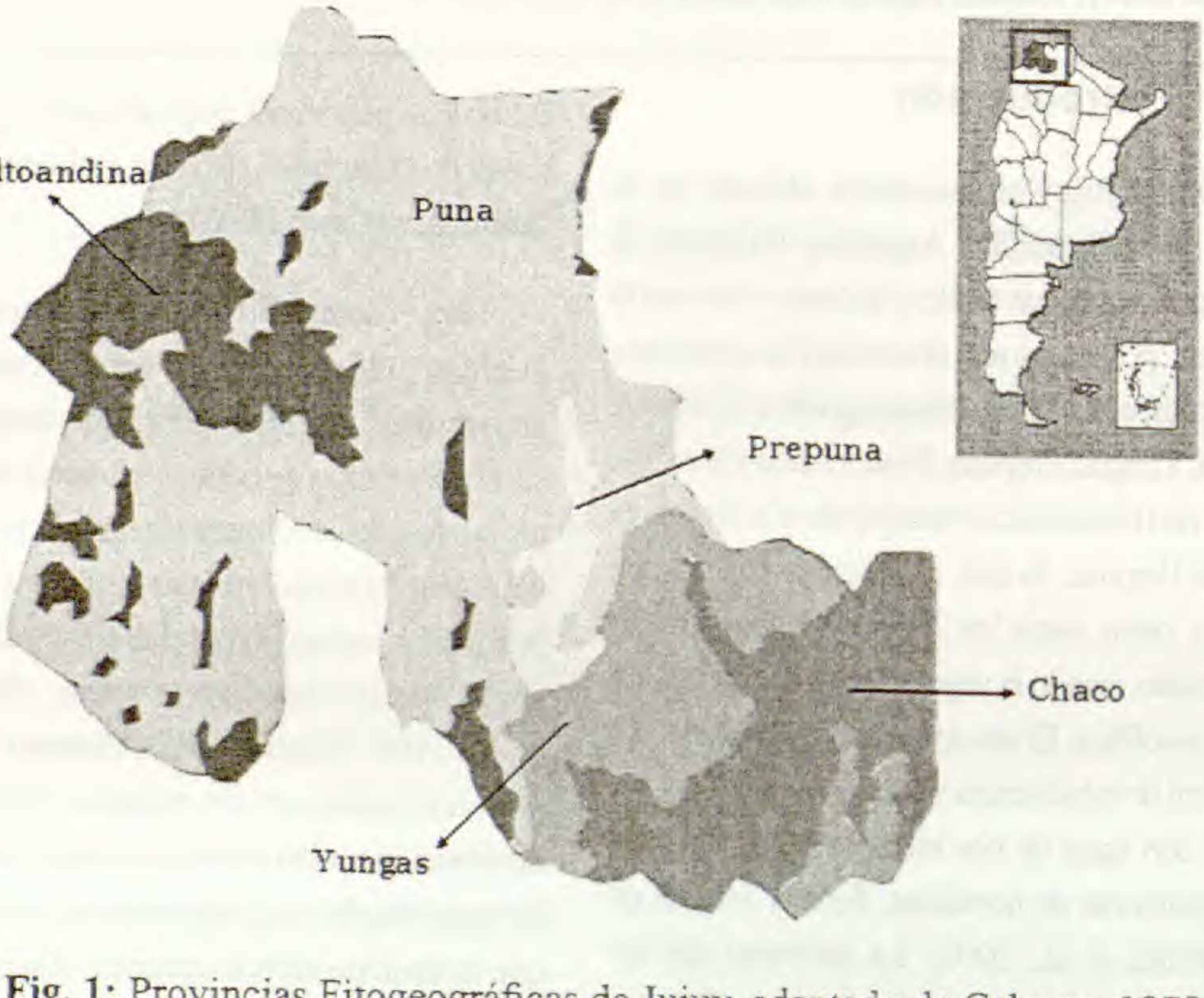

Fig. 1: Provincias Fitogeográficas de Jujuy, adaptado de Cabrera, 1978.

3. Época de floración.

Tempranas: floración en los meses de agosto-setiembre,

Intermedias: entre octubre-febrero y

Tardías: marzo-mayo.

Resultados

Durante el desarrollo del trabajo se coleccionaron 39 especies con registro de visitas de *Apis mellifera* L., pertenecientes a 16 familias, las que se detallan en el Cuadro 1. De estas se puede observar que la familia que adquiere mayor importancia en cuanto al número de especies visitadas es Asteraceae con el 33%. Las abejas visitaron 12 especies y 2 variedades de las cuales dos se clasificaron como tipo 1: *Senecio tilcarensis* y *Tessaria absinthioides*, siete como tipo 2: *Baccharis salicifolia*, *Carduus thoermeri*, *Cichorium intybus*, *Cirsium vulgare*, *Taraxacum officinale*, *Viguiera tucumanensis* var. *discoidea* y *V. tucumanensis* var. *tucumanensis*. Le sigue en importancia la familia Mimosaceae con el 10% del total, con cuatro especies visitadas, *Acacia aroma*, *A. caven*, *A. visco* y *Prosopis ferox*, todas ellas clasificadas como tipo 1, habiéndoselas observado intensamente visitadas siempre que se las encontró florecidas. Las familias Caesalpiniaceae, Papilionaceae y Rosaceae se presentan cada una con un 8% del total de las especies visitadas, siendo las más importantes por la intensidad de visitas Papilionaceae, con una especie clasificada como tipo 1: *Melilotus albus* y otra como tipo 2: *Medicago sativa* y Rosaceae con *Malus domestica*, *Prunus persica* y *Pyrus communis*, las que fueron clasificadas como tipo 2. Las familias Dipsacaceae y Loranthaceae están representadas, cada una, con 5% del total, habiéndose clasificados todas las especies en tipo 3. Las familias Anacardiaceae, Apiaceae, Buddlejaceae, Cactaceae, Eleagnaceae, Saxifragaceae, Scrophulariaceae, Solanaceae y Tamaricaceae se presentan con 3%, siendo las más importantes en cuanto a la intensidad de visitas, *Schinus areira,* Anacardiaceae y *Nicotiana glauca,* Solanaceae, clasificadas como tipo 2, las demás especies se clasificaron tipo 3 o 4 (Figs. 2 y 3).

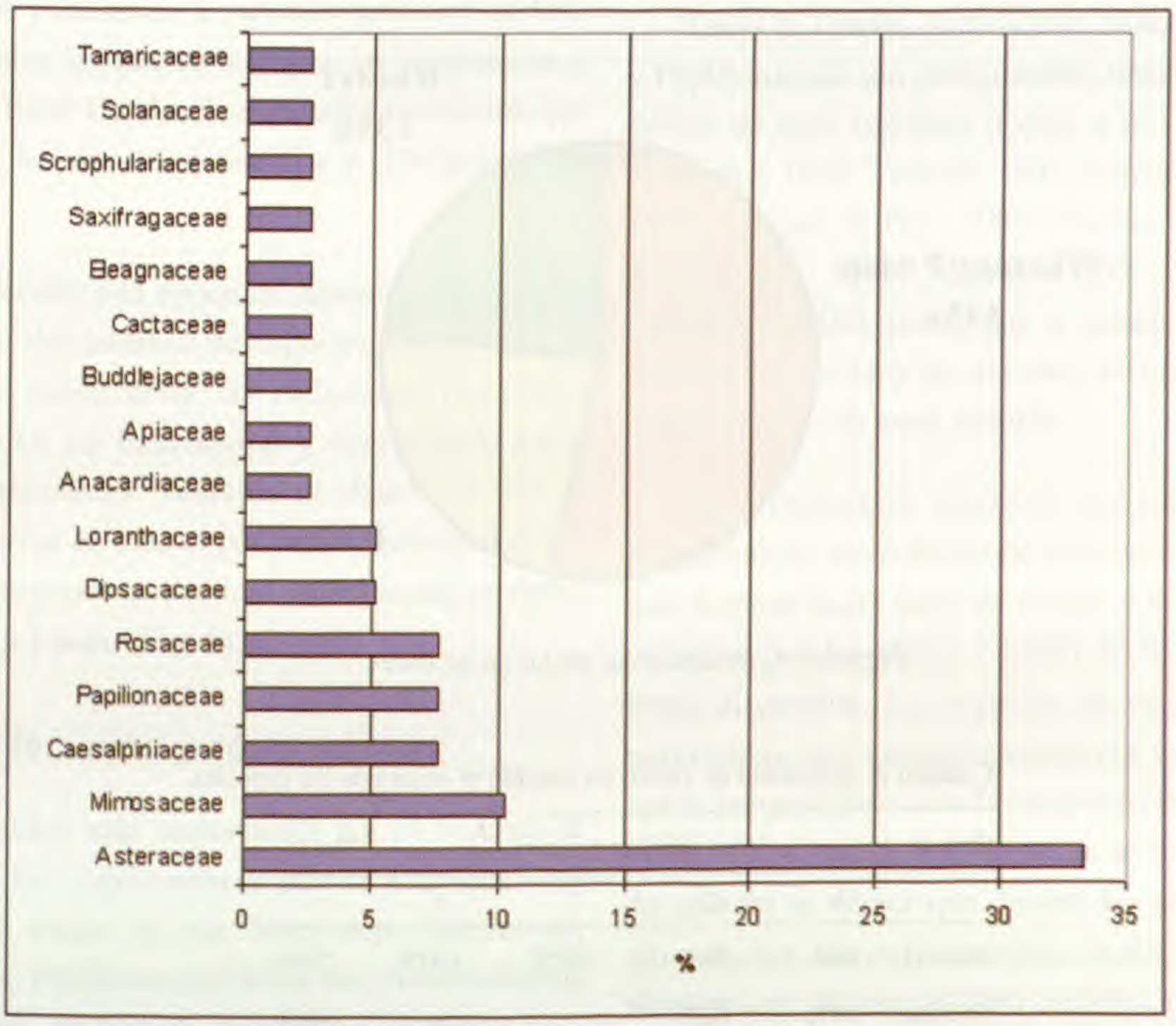

Fig. 2: Porcentaje de especies visitadas por familia.

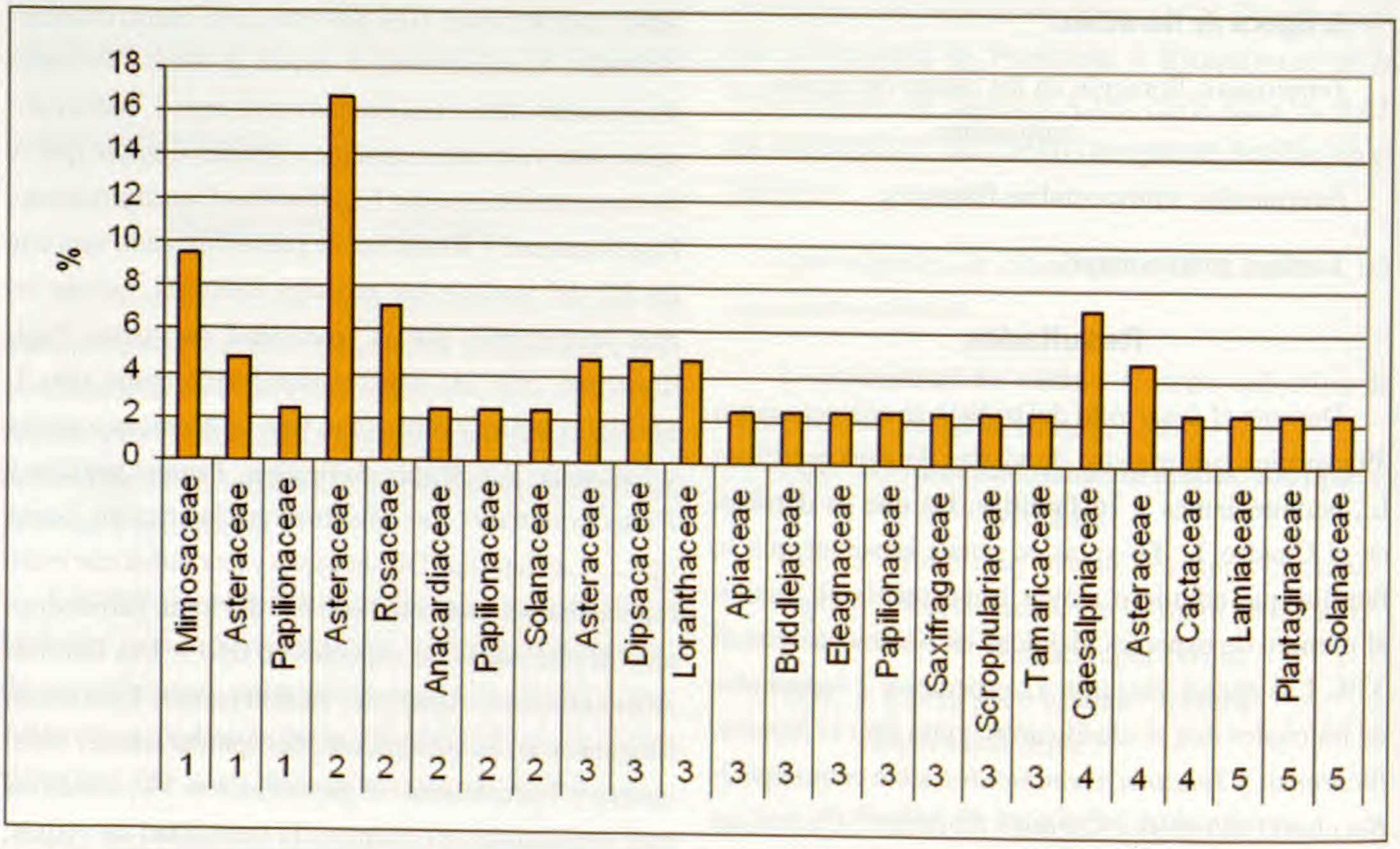

Fig. 3: Porcentaje de especies visitadas por familia en función de la Intensidad de visitas. 1: Flores intensamente usadas, siempre visitadas; 2: Flores muy usadas, siempre visitadas; 3: Flores usadas, no siempre visitadas o visitadas por pocas; 4: Flores poco usadas, visitadas esporádicamente.

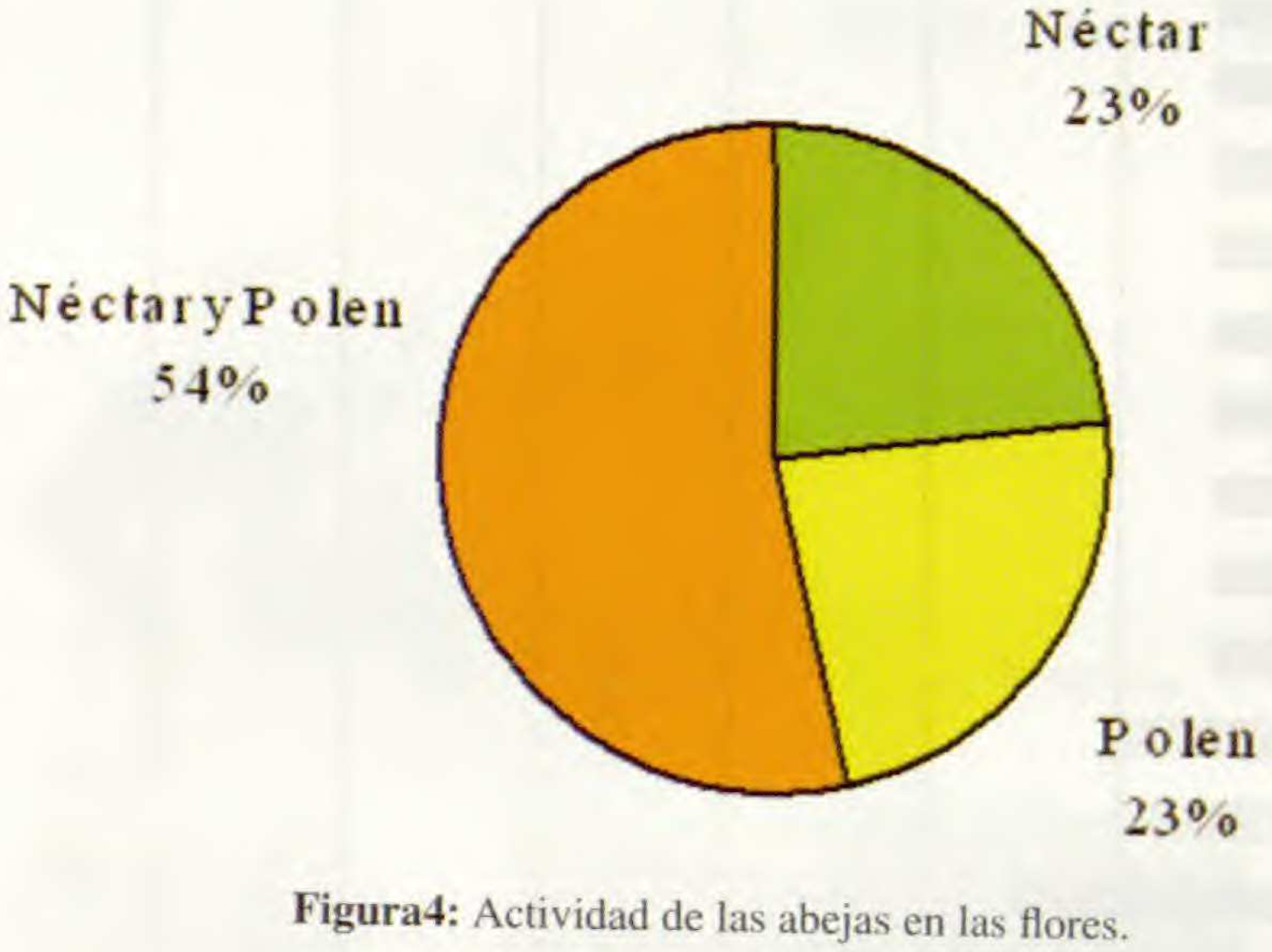

Figura4: Actividad de las abejas en las flores.

Cuadro 2: Intensidad de visitas en función al origen de las especies.

Origen	Intensidad de visitas				Total
	1	2	3	4	
Nativas	86%	38%	100%	100%	54%
Exóticas	14%	62%	—	—	46%

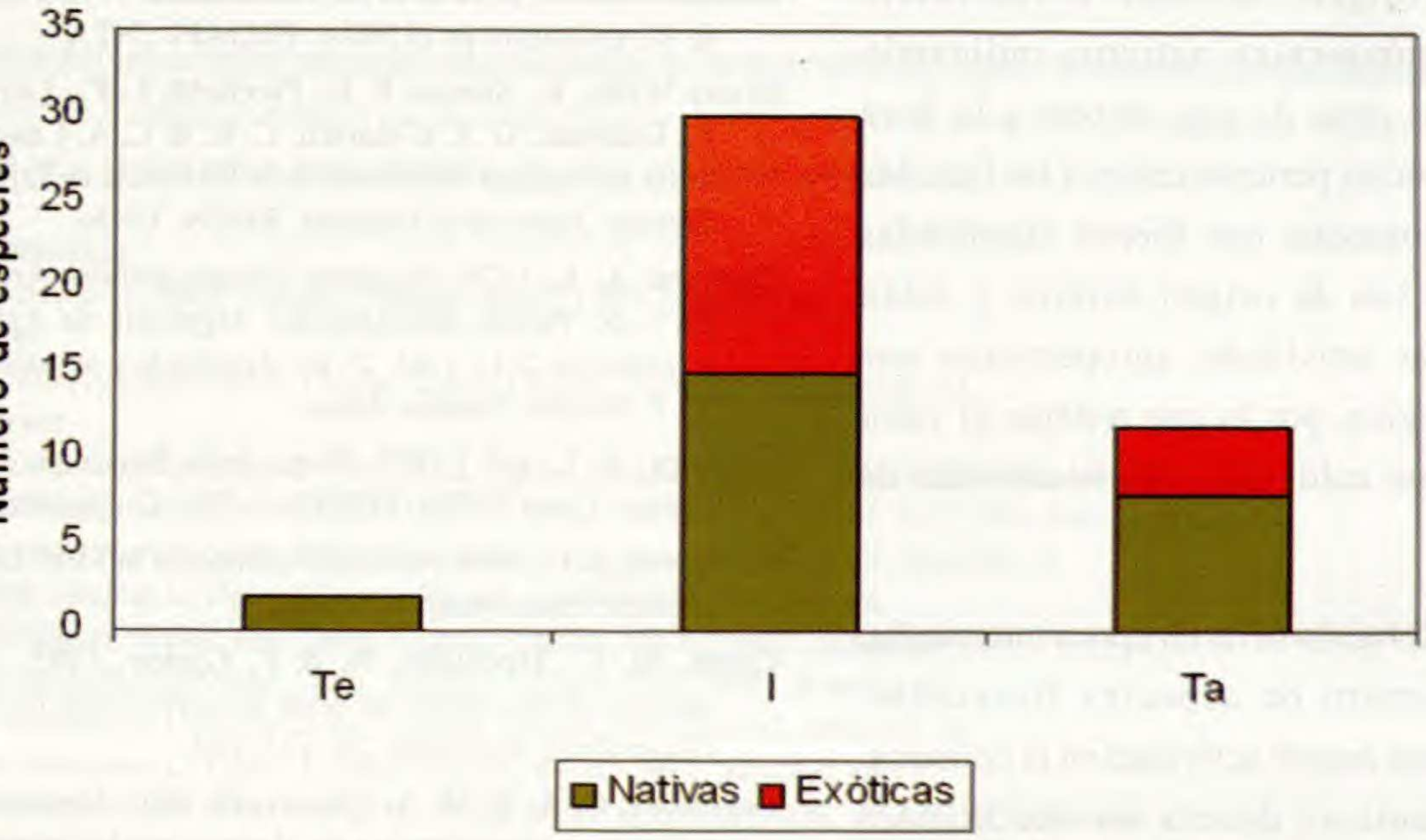

Fig. 5: Número de especies visitadas según la época de floración y origen. Te: Temprana; I: Intermedia; Ta: Tardía.

Del total de especies registradas se observó que de acuerdo a la acción que las abejas realizan en las flores, el 53 % de las especies fueron utilizadas para la extracción de polen y néctar, el 23 % para polen y el 23 % para néctar, tal como muestra la Fig. 4.

Analizando el origen de las especies se encontró que el 54% pertenecen a especies nativas y el 46% exóticas, entre las que se incluyen las adventicias y cultivadas. En el Cuadro 2 se muestra la relación que existe entre la intensidad de visita y el origen de las especies.

Con relación a la época de floración, se registró un aumento del número de especies florecidas con actividad de abejas desde las Tempranas, llegando a su máximo en las Intermedias y decreciendo hacia los meses siguientes. También se observa el uso de especies nativas en todo el período de actividad de las abejas, mientras que las exóticas son utilizadas en época Intermedia a Tardía (Fig. 5).

Discusión y conclusiones

Las familias más importantes por el número de representantes registrados y por la actividad que realizan las abejas en sus flores son: Asteraceae, Mimosaceae, Papilionaceae, Rosaceae, Anacardiaceae y Solanaceae, ya que se clasificaron en tipo 1 y 2, considerándolas como un buen recurso (Gurini & Basilio, 1995). Las demás familias fueron utilizadas con intensidad variable contribuyendo en la diversificación de la dieta de las abejas, siendo este un requisito indispensable para mantener la colonia en óptimas condiciones.

Tanto la familia Asteraceae como Mimosaceae y Papilionaceae son componentes importantes en las mieles de otras regiones (Costa *et al.*, 1995, Gurini & Basilio, 1995; Tellería, 1995; Forcone & Tellería, 1998; Salgado & Pire, 1998; Basilio, 2000; Basilio & Notinger, 2002; Andrada, 2003; Fagundez & Caccavari, 2003), por lo que se puede observar una preferencia por parte de esta abeja en la utilización de representantes de estas familias.

Un comentario especial merece la familia Loranthaceae, que comprende arbustos hemiparásitos, que florecen hacia fines de verano y en otoño y son visitadas por las abejas cuando no hay otra oferta floral disponible. Las especies de esta familia son polinizadas casi exclusivamente por aves, mientras que la entomofilia es mucho menos frecuente (Galeto *et al.*, 1990), pero cabe destacar la singular forma de acceder al néctar que poseen las abejas, ya que aprovechan las perforaciones realizadas por los abejorros en la base del tubo corolino, introduciendo de este modo su aparato bucal y robando el néctar.

En cuanto el origen, se observa una fuerte influencia de componentes nativos, indicando una adaptación por parte de este insecto a la flora disponible. Las especies pertenecientes a las familias Papilionaceae y Rosaceae, que fueron clasificadas como tipo 1 y 2, son de origen exótico y están relacionadas con las actividades agropecuarias que se realizan en la región, por lo que reflejan el valor que tienen las plantas cultivadas para la actividad de las abejas.

El máximo de floración se da en época intermedia, con el mayor número de especies florecidas, coincidiendo con una mayor actividad en la colmena. Este comportamiento se debe a las condiciones climáticas, con un aumento en las temperaturas y el registro de precipitaciones, que favorecen la floración e incentivan el trabajo de las abejas.

La información aportada en este trabajo puede ser utilizada para los apicultores locales ya que contribuye a optimizar la actividad apícola de la región.

Agradecimientos

Las autoras agradecen a la Secretaría de Ciencia y Técnica y Estudios Regionales (SeCTER) de la Universidad Nacional de Jujuy, Argentina, por el subsidio otorgado al Proyecto «Estudios etnobotánicos en el área andina» y por la Beca de Iniciación a la Investigación «Especies de interés apícola de la Quebrada de Humahuaca» que financiaron este trabajo y al Sr. Daniel Esteban Araya por su colaboración en las tareas de campo.

Literatura citada

Andrada, A. C. 2003. Flora utilizada por Apis mellifera L. en el sur del Caldenal (Provincia Fitogeográfica del Espinal). Argentina. *Rev. Mus. Argentino Cienc. Nat., n. s.* 5(2): 329-336.

Basilio, A. 2000. Cosecha polínica por Apis mellifera (Hymenoptera) en el bajo Delta del Paraná: comportamiento de las abejas y diversidad del polen. *Rev. Mus. Argentino Cienc. Nat., n. s.* 2(2): 111-121

Basilio, A. M. & M. Noetinger. 2002. Análisis polínico de las mieles de la Región Chaqueña: Comparación del origen floral entre las zonas; domo central y esteros, cañadas y selvas de ribera. *RIA* 31(2): 127-134.

Bedascarrabure, E. L. & L. M. Maldonado. 1995. Perspectiva de la Apicultura en el NOA. PROAPI. INTA.

Braun Wilke, R., Santos, E. E., Picchetti, L. P., Larran, M. T., Guzman, G. F. Colarich, C. R. & C. A. Casoli 2000. Carta de Aptitud Ambiental de la Provincia de Jujuy. Arte-Ciencia. Jujuy en el Presente. REUN. UNJu.

Cabrera, A. L. 1976. Regiones Fitogeográficas Argentinas. En L. R. Parodi, Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería 2(1): 1-85. 2° ed. Ampliada y actualizada por W. F. Kugler. Buenos Aires.

Cabrera, A. L. (ed.) 1978. Flora de la Provincia de Jujuy. Colecc. Cient. INTA XIII(10): 1-726. Compositae.

Carretero, J. L. 1989. Análisis Polínico de la Miel. Ediciones MundiPrensa. Madrid. España.

Costa, M. C., Decolatti, N. & F. Godoy. 1995. Análisis polínico de las mieles del norte de la Provincia de San Luis (Argentina). *Kurtziana* 24: 133–144.

Fagundez, G. A. & M. A. Caccavari. 2003. Caracterización polínica y organoléptica de algunas mieles monoflorales del centro de la provincia de Entre Ríos, Argentina. *Polen* 12: 77 – 95.

Forcone, A. & M. C. Telleria. 1998. Caracterización palinológica de las mieles del valle inferior del Río Chubut (Argentina). *Darwiniana* 36(1-4): 81-86.

Galetto, L., Bernardello, L. M. & H. R. Juliani. 1990. Acerca del nectario, néctar y visitantes florales en *Ligaria cuneifolia* (Loranthaceae). *Darwiniana* 30(1-4): 155-161.

Gurini, L. B. & A. Basilio. 1995. Flora apícola del Delta del Paraná. *Darwiniana* 33(1-4): 337-346.

Holmgren, P. K., Holmgren, N. H. & L. C. Barnett. 1990. Index herbariorum. Part I: The Herbaria of the World. Regnum Vegetabile 120. IAPT. New York Bot. Garden. New York. USA.

Persano Oddo, L., Piana, M. L. & G. R. D' Albore. 2007. I Mieli Regionali Ialiani. Caratterizzazione melissopalinologica. Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali. C.R.A. Instituto Sperimentale per la Zoologia Agraria, Sezione di Apicultura. Roma. Italia.

Salgado, C. R. & S. M. Pire. 1998. Análisis polínico de las mieles del noroeste de la Provincia de Corrientes (Argentina). *Darwiniana* 36(1-4): 87-93.

Samman, N. & L. C. Lupo. 2003. Producción Regional Exportable-Programa Jujeño de Desarrollo Apícola. I Informe Parcial. Consejo Federal de Inversiones-Universidad Nacional de Jujuy. Jujuy. Argentina.

Santana-Michel, F., Cervantes-Aceves, N & N. J. Jimenez-Reyes. 1998. Flora melífera del Estado de Colima, Mexico. IBUG 6(2-3): 251-277.

Telleria, M. C. 1995. Plantas de importancia apícola del distrito oriental de la Región Pampeana. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 30(3-4):131-136.

Anexo I: Material examinado.

Todos los materiales han sido coleccionados en la Provincia de Jujuy, Argentina y están depositados en el Herbario del Museo de Farmacobotánica «J. A. Domínguez» de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires (BAF), por lo tanto estos datos no se citan para cada especie.

Anacardiaceae:
Schinus areira L. Dpto. Tilcara: Pucará, 09/XI/1997, *Sánchez 40.*
Apiaceae:
Petroselinum crispum (Mill.) Nym. Dpto. Tilcara. 26/XI/1996, *Sánchez 33.*
Asteraceae:
Baccharis salicifolia (Ruiz & Pav.) Pers. Dpto. Tilcara: Pucará, 07/III/1999, *Sánchez 68.*
Bidens pilosa L. var. *minor* (Blume) Sherff Dpto. Tilcara: Pucará, 08/XII/1999, *Sánchez 70.*
Carduus thoermeri Weinm. Dpto. Humahuaca: Percher, 08/XII/1999, *Sánchez 71.*
Cichorium intybus L. Dpto. Tilcara: Pucará, 19/IV/1997, *Sánchez 36.*
Cirsium vulgare (Savi) Ten. Dpto. Tilcara: Pucará, 09/XI/1997, *Sánchez 47.*
Senecio cremeiflorus Mattf. Dpto. Tilcara: Pucará, 19/I/1998, *Sánchez 62.*
Senecio tilcarensis Cabrera Dpto. Tilcara: Pucará, 09/XI/1997, *Sánchez 52.*
Sonchus oleraceus L. Dpto. Tilcara: Pucará, 09/XI/1997, *Sánchez 43.*
Taraxacum officinale Weber ex F. H. Wigg. Dpto. Tilcara: Pucará, 09/XI/1997, *Sánchez 49.*
Tessaria absinthioides (Hook. & Arn.) DC. Dpto. Tilcara: Pucará, 07/III/1999, *Sánchez 65.*
Tragopogon porrifolius L. Dpto. Tilcara: 09/XI/1997, *Sánchez 42.*
Viguiera tucumanensis (Hook. & Arn.) Giseb. var. *discoidea* (Griseb.) Cabrera Dto. Tilcara: Pucará, 19/IV/1997, *Sánchez 37.*
V. tucumanensis (Hook. & Arn.) var. *tucumanensis.* Dpto. Tilcara: Purmamarca a 2 Km al N del puesto de Gendarmería, 07/III/1999, *Sánchez 67.*
Buddlejaceae
Buddleja tucumanensis Griseb. Dpto. Tilcara: Pucará, 09/XI/1997, A. C. *Sánchez 45.*
Cactaceae
Opuntia sp. Dpto. Tilcara: Pucará, 08/XII/1997, *Sánchez 58.*
Caesalpiniaceae
Caesalpinia trichocarpa Griseb. Dpto. Tilcara, Pucará: 08/XII/1997, *Sánchez 55.*
Cercidium andicola Griseb. Dpto. Tilcara: Pucará, 08/XII/1997, *Sánchez 57.*
Senna crassiramea (Benth.) H. S. Irwin & Berneby Dpto. Tilcara: Pucará, 08/XII/1997, *Sánchez 56.*
Dipsacaceae
Dipsacus sativus (L.) Honck. Dpto. Tilcara: Pucará, 19/IV/1997, *Sánchez 35.*
Scabiosa atropurpurea L. Dpto. Tilcara: Pucará, 19/IV/1997, *Sánchez 34.*
Elaeagnaceae
Elaeagnus angustifolia L. Dpto. Tilcara: Pucará, 26/XI/1996, *Sánchez 31.*
Loranthaceae
Ligaria cuneifolia (Ruiz & Pav.) Tiegh. Dpto. Tilcara: Pucará, 19/IV/1999, *Sánchez 38.*
Tristerix verticillatus (Ruiz & Pav.) Barlow & Wiens. Dpto. Tilcara: Pucará, 19/IV/1999, *Sánchez 66.*
Mimosaceae
Acacia aroma Gillies ex Hook. & Arn. Dpto. Tilcara: Hornillos, 08/XII/1999, *Sánchez 76.*
A. caven (Molina) Molina. Dpto. Tilcara: Pucará, 08/XII/1999, *Sánchez 77.*
A. visco Lorentz ex Griseb. Dpto. Tilcara: Tilcara, 09/XI/1997, *Sánchez 39.*
Prosopis ferox Griseb. Dpto. Tilcara: Hornillos, 08/XII/1999, *Sánchez 75.*
Papilionaceae
Lathyrus latifolius L. Dpto. Tilcara: Pucará, 09/XI/1997, *Sánchez 41.*
Medicago sativa L. Dpto. Tilcara: Pucará, 09/XI/1997, *Sánchez 50.*
Melilotus albus Desr. Dpto. Tilcara: Pucará, 09/XI/1997, *Sánchez 51.*
Rosaceae
Malus domestica Borkh. Dpto. Tilcara: Pucará, 23/XII/1997, *Sánchez 60ª.*
Prunus persica (L.) Batsch. Dpto. Tilcara: Pucará, 09/XI/1997, Sánchez *61.*
Pyrus communis L. Dpto. Tilcara: Pucará, 23/XII/1997, *Sánchez 60b.*
Saxifragaceae
Philadelphus sp. Dpto. Tilcara, 26/XI/1996, *Sánchez 32.*
Scrophulariaceae
Agalinis fiebrigii (Diels) D' Arcy. Dpto. Tilcara, 09/XI/1997, *Sánchez 48.*
Solanaceae
Nicotiana glauca Gragham. Dpto. Tilcara, 26/XI/1996, *Sánchez 32.*
Tamaricaceae
Tamarix gallica L. Dpto. Tilcara: Tunalito, 08/XII/1999, *Sánchez 73.*

Cuadro 1: Especies visitadas por *Apis mellifera.* N: néctar, P: polen, N y P: néctar y polen. Te: temprana, I: intermedia, Ta: tardía, Te – I: temprana – intermedia, I – Ta: intermedia – tardía.

Especie	Origen	Intensidad de visitas	Actividad	Época de floración
Anacardiaceae				
Schinus areira	Nativa	2	N	I
Apiaceae				
Petroselinum crispum	Exótica	3	P	I
Asteraceae				
Baccharis salicifolia	Nativa	2	P y N	Ta
Bidens pilosa var. *minor*	Nativa	4	P y N	I
Carduus thoerneri	Exótica	2	P	I - Ta
Cichorium intybus	Exótica	2	P y N	Ta
Cirsium vulgare	Exótica	2	P y N	I
Senecio cremeiflorus	Nativa	4	P y N	I
Senecio tilcarensis	Nativa	1	P	Te - I
Sonchus oleraceus	Exótica	3	P	I
Taraxacum officinale	Exótica	2	P y N	I
Tessaria absinthioides	Nativa	1	P y N	I - Ta
Tragopogon porrifolius	Exótica	3	P	I
Viguiera tucumanensis var. *discoidea*	Nativa	2	P	Ta
V. tucumanensis var. *tucumanensis*	Nativa	2	P	Ta
Buddlejaceae				
Buddleja tucumanensis	Nativa	3	N	I
Cactaceae				
Opuntia sp.	Nativa	4	P y N	I
Caesalpiniaceae				
Caesalpinia trichocarpa	Nativa	4	P y N	I
Cercidium andicola	Nativa	4	P	I
Senna crassiramea	Nativa	4	P y N	I - Ta
Dipsacaceae				
Dipsacus sativus	Exótica	3	N	Ta
Scabiosa atropurpurea	Exótica	3	P	Ta
Elaeagnaceae				
Elaeagnus angustifolia	Exótica	3	N	I
Loranthaceae				
Ligaria cuneifolia	Nativa	3	N	Ta
Tristerix verticillatus	Nativa	3	N	Ta
Mimosaceae				
Acacia aroma	Nativa	1	P y N	I
A. caven	Nativa	1	P y N	I
A. visco	Nativa	1	P y N	I
Prosopis feroz	Nativa	1	P y N	I
Papilionaceae				
Lathyrus latifolius	Exótica	3	P y N	I
Medicago sativa	Exótica	2	N	I
Melilotus albus	Exótica	1	N	I
Rosaceae				
Malus domestica	Exótica	2	P y N	I
Prunus persica	Exótica	2	P y N	I
Pyrus communis	Exótica	2	P y N	I
Saxifragaceae				
Philadelphus sp.	Exótica	3	P y N	I
Scrophulariaceae				
Agalinis fiebrigii	Nativa	3	N	Ta
Solanaceae				
Nicotiana glauca	Nativa	2	P y N	Te – I
Tamaricaceae				
Tamarix gallica	Exótica	3	P y N	I